

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 4326021 A1

TITLE: Process for the production of externally coated glass elements for the production of optical waveguides

CCXR:

65/414

FPAR:

In the process, instead of a rod- or tube-shaped starting element made from doped or undoped quartz glass, a rod- or tube-shaped starting element made from another dielectric material, preferably ceramic material, is used. Before drawing of the fibres from the preform, this starting element is then removed again, for example by breaking out or drilling out.

FPAR:

The hollow glass preform obtained after removal of the starting element can, before the drawing, be collapsed to give a solid rod, for example with the aid of a hydrogen/oxygen flame or a glass lathe suitable for this purpose.



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 43 26 021 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**C 03 B 37/012**

②1 Aktenzeichen: P 43 26 021.7  
②2 Anmeldetag: 3. 8. 93  
④3 Offenlegungstag: 9. 2. 95

DE 43 26 021 A 1

⑦1 Anmelder:  
CeramOptec GmbH, 53121 Bonn, DE  
  
⑦4 Vertreter:  
Schwarz, K., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 53115 Bonn

⑥1 Zusatz zu: P 42 03 369.1  
  
⑦2 Erfinder:  
Antrag auf Teilnichtnennung  
Neuberger, Wolfgang, Dr., 41199 Mönchengladbach,  
DE

⑤4 Verfahren zum Herstellen von außenbeschichteten Glaskörpern zur Herstellung von Lichtwellenleitern

⑤7 Bei dem Verfahren wird statt eines stab- oder rohrförmigen Ausgangskörpers aus dotiertem oder undotiertem Quarzglas ein stab- oder rohrförmiger Ausgangskörper aus einem anderen dielektrischen Material, vorzugsweise Keramikwerkstoff, verwendet. Dieser Ausgangskörper wird dann vor dem Ziehen der Faser aus der Vorform wieder entfernt, zum Beispiel durch Herausbrechen oder Ausbohren. Die nach dem Entfernen des Ausgangskörpers erhaltene hohle Glasvorform kann vor dem Ziehen zu einem vollen Stab kollabiert werden, zum Beispiel mit Hilfe einer Wasserstoff-Sauerstoff-Flamme auf einer dafür geeigneten Glasdrehbank.

DE 43 26 021 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von außenbeschichteten stab- oder rohrförmigen Glaskörpern oder Vorformen zur Herstellung von Lichtwellenleitern nach Patent ... (Patentanmeldung P 42 03 369.1-45).

Bei dem Verfahren nach dem Hauptpatent wird mit einem stab- oder rohrförmigen Ausgangskörper aus dotiertem oder undotiertem Quarzglas gearbeitet, auf dem zum Herstellen von außenbeschichteten stab- oder rohrförmigen Glaskörpern oder Vorformen eine reaktive Abscheidung von Glasmaterial aus einem Gas erfolgt.

Bei der Durchführung des Verfahrens hat es sich gezeigt, daß nicht notwendigerweise mit einem stab- oder rohrförmigen Ausgangskörper aus dotiertem oder undotiertem Quarzglas gearbeitet werden muß, sondern daß statt dessen auch ein stab- oder rohrförmiger Ausgangskörper aus einem anderen dielektrischen Material, wie zum Beispiel Keramikwerkstoff, vorteilhaft verwendet werden kann.

Dieser Ausgangskörper aus einem anders zusammengesetzten Dielektrikum muß lediglich vor dem Ziehen der Faser aus der Vorform wieder entfernt werden, was zum Beispiel durch Herausbrechen oder Ausbohren geschehen kann.

Die nach dem Entfernen des Ausgangskörpers erhaltene hohle Glasvorform kann vor dem Ziehen zu einem vollen Stab kollabiert werden, zum Beispiel mit Hilfe einer Wasserstoff-Sauerstoff-Flamme auf einer dafür geeigneten Glasdrehbank.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von außenbeschichteten stab- oder rohrförmigen Glaskörpern oder Vorformen mit einer reaktiven Abscheidung von Glasmaterial aus einem Gas auf einem stab- oder rohrförmigen Ausgangskörper aus dotiertem oder undotiertem Quarzglas zum Ziehen von aus einem Kern und im Brechungsindex niedrigerem Mantel bestehenden Lichtwellenleitern, wobei während der reaktiven Abscheidung des Glasmaterials auf dem Glaskörper eine Relativbewegung in axialer Richtung zwischen dem Glaskörper und der die Abscheidung bewirkenden Vorrichtung erfolgt, wobei das Gas für die reaktive Abscheidung des Glasmaterials durch einen den Ausgangskörper umgebenden Kanal geleitet wird, in dem eine den Ausgangskörper umgebende Plasmazone durch einen Resonator erzeugt wird, und daß eine Abscheidung von Glasmaterial an der Innenwand des Kanals entweder dadurch verhindert oder zumindest minimiert wird, daß die Feldstärke des Resonators an der Innenseite des Kanals gering ist und/oder daß eine Schutzgasschicht an der Innenseite des Kanals aufrechterhalten wird, nach Patent ... (Patentanmeldung P 42 03 369.1-45), dadurch gekennzeichnet, daß statt eines stab- oder rohrförmigen Ausgangskörpers aus dotiertem oder undotiertem Quarzglas ein stab- oder rohrförmiger Ausgangskörper aus einem anderen dielektrischen Material, vorzugsweise Keramikwerkstoff, verwendet wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausgangskörper vor dem Ziehen von Glasfasern aus der Vorform wieder entfernt wird, beispielsweise durch Herausbrechen oder

## Ausbohren.

3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die nach dem Entfernen des Ausgangskörpers erhaltene Glasvorform vor dem Ziehen zu einem vollen Stab kollabiert wird, zum Beispiel mit Hilfe einer Wasserstoff-Sauerstoff-Flamme auf einer Glasdrehbank oder dergleichen.